

06526VS

207

001631US

日 本 国 特 許 庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.



出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年 4月12日

出 願 番 号

Application Number:

特願2000-110444

出 願 人

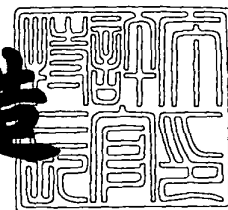
Applicant (s):

株式会社ニコン

2001年 1月 5日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2000-3109738

【書類名】 特許願

【整理番号】 00-00358

【提出日】 平成12年 4月12日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G03B 13/04

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都千代田区丸の内3丁目2番3号 株式会社ニコン
 内

 【氏名】 若林 勤

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都千代田区丸の内3丁目2番3号 株式会社ニコン
 内

 【氏名】 杉山 明宏

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都千代田区丸の内3丁目2番3号 株式会社ニコン
 内

 【氏名】 塚田 信一

【特許出願人】

 【識別番号】 000004112

 【氏名又は名称】 株式会社ニコン

【代理人】

 【識別番号】 100092576

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 鎌田 久男

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 019323

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9006525

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 液晶表示照明装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 光を拡散する拡散状態と光を透過する透過状態とを切り替える液晶層を封入した複数の表示セグメントを有する表示パネルと、

前記表示パネルの複数の表示セグメントのうちの少なくとも 1 つの表示セグメントを選択する選択部と、

前記選択部により選択された表示セグメントを前記拡散状態にするとともに、選択されていない表示セグメントを前記透過状態に駆動する駆動回路と、

前記表示パネルを照明する光を発光部から発生する光源と、

前記光源からの光をガイドする光ガイド部材を有し、前記光源からの光を前記液晶パネルに導く光ガイド装置と、

を備える液晶表示照明装置において、

前記光ガイド部材は、反射面を有し、その反射面の少なくとも一部が放物線面形状をしており、

前記光源は、その発光部が前記放物線面形状のほぼ焦点位置に配置されていること、

を特徴とする液晶表示照明装置。

【請求項 2】 請求項 1 に記載の液晶表示照明装置において、

前記表示パネルは、2 枚の透明基板を備え、

それら透明基板は、その間に前記液晶層を封入しており、それらの少なくとも一方に前記表示セグメントと電気的に接続される電極部を有すること、

を特徴とする液晶表示照明装置。

【請求項 3】 請求項 1 に記載の液晶表示照明装置において、

前記光ガイド部材は、その厚さが前記表示パネルの厚さとほぼ等しいこと、を特徴とする液晶表示照明装置。

【請求項 4】 請求項 2 に記載の液晶表示照明装置において、

前記光ガイド部材は、その厚さが前記透明基板の 2 枚の厚さの和とほぼ等しいこと、

を特徴とする液晶表示照明装置。

【請求項 5】 請求項 2 に記載の液晶表示照明装置において、

前記光ガイド部材は、その厚さが前記透明基板の 1 枚の厚さとほぼ等しいこと

を特徴とする液晶表示照明装置。

【請求項 6】 請求項 2 に記載の液晶表示照明装置において、

前記光ガイド部材は、少なくとも 2 つ存在し、一方の厚さが前記透明基板の 1 枚の厚さとほぼ等しく、他方の厚さが前記透明基板の 2 枚の厚さの和とほぼ等しいこと、

を特徴とする液晶表示照明装置。

【請求項 7】 請求項 2 に記載の液晶表示照明装置において、

前記光ガイド部材は、前記電極部を有する前記透明基板側に配置されること、
を特徴とする液晶表示照明装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、光学的な像の上に必要な情報を重ね合わせて表示させることのできる透過型の液晶パネルを照明する液晶表示照明装置に関し、特に、カメラのファインダ装置のスーパーインポーズ表示等に好適に使用できる液晶表示照明装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

液晶パネルは、光学的な像の上に必要な情報を重ね合わせて表示させることのできる透過型の表示装置であり、例えば、高分子分散型液晶を用いたものがカメラのファインダ装置に用いられている。この液晶パネルは、2枚の透明電極付き透明基板間に、高分子分散型液晶を封入した液晶層を有する複数の表示セグメントからなるパネルである。この高分子分散型液晶は、その液晶層にかける電界を制御することによって、光を透過する透過状態と、光を拡散する拡散状態の2つのモードを使い分けて表示するものである。

【 0 0 0 3 】

この液晶パネルを駆動すると、電界をかけた表示セグメントは、光を透過させ、電界をかけていない表示セグメントは、光を拡散（散乱）させる。これにより、外景などの光学的な像が明るいときには、表示セグメントが暗く見え、一方、像が暗いときには、液晶層を照明することによって、表示セグメントが明るく見えるようにすることができる。

【 0 0 0 4 】

【発明が解決しようとする課題】

ところが、前述した液晶層を照明する光源は、複数のLEDを使用する場合には、製造上の問題により、LEDの輝度が下限品と上限品では数倍の輝度差が生じてしまうために、液晶パネル上、すなわちファインダー上で明るさにムラが発生してしまう。

しかし、明るさのムラを防止するために、1個のLEDを使用した場合には、明るさが不足して、表示セグメントが明るく見えない、又は、表示セグメントの明るさが不足してしまう、という別の問題が発生する。

【 0 0 0 5 】

本発明の目的は、上記の問題点を解決して、選択された表示セグメントを、表示パネル上でムラなく照明することができる液晶表示照明装置を提供することである。

【 0 0 0 6 】

【課題を解決するための手段】

前記課題を解決するために、請求項1の発明は、光を拡散する拡散状態と光を透過する透過状態とを切り替える液晶層を封入した複数の表示セグメントを有する表示パネルと、前記表示パネルの複数の表示セグメントのうちの少なくとも1つの表示セグメントを選択する選択部と、前記選択部により選択された表示セグメントを前記拡散状態にするとともに、選択されていない表示セグメントを前記透過状態に駆動する駆動回路と、前記表示パネルを照明する光を発光部から発生する光源と、前記光源からの光をガイドする光ガイド部材を有し、前記光源からの光を前記液晶パネルに導く光ガイド装置と、を備える液晶表示照明装置におい

て、前記光ガイド部材は、反射面を有し、その反射面の少なくとも一部が放物線面形状をしており、前記光源は、その発光部が前記放物線面形状のほぼ焦点位置に配置されていること、を特徴とする液晶表示照明装置である。

【 0 0 0 7 】

請求項 2 の発明は、請求項 1 に記載の液晶表示照明装置において、前記表示パネルは、2 枚の透明基板を備え、それら透明基板は、その間に前記液晶層を封入しており、それらの少なくとも一方に前記表示セグメントと電氣的に接続される電極部を有すること、を特徴とする液晶表示照明装置である。

【 0 0 0 8 】

請求項 3 の発明は、請求項 1 に記載の液晶表示照明装置において、前記光ガイド部材は、その厚さが前記表示パネルの厚さとほぼ等しいこと、を特徴とする液晶表示照明装置である。

【 0 0 0 9 】

請求項 4 の発明は、請求項 2 に記載の液晶表示照明装置において、前記光ガイド部材は、その厚さが前記透明基板の 2 枚の厚さの和とほぼ等しいこと、を特徴とする液晶表示照明装置である。

【 0 0 1 0 】

請求項 5 の発明は、請求項 2 に記載の液晶表示照明装置において、前記光ガイド部材は、その厚さが前記透明基板の 1 枚の厚さとほぼ等しいこと、を特徴とする液晶表示照明装置である。

【 0 0 1 1 】

請求項 6 の発明は、請求項 2 に記載の液晶表示照明装置において、前記光ガイド部材は、少なくとも 2 つ存在し、一方の厚さが前記透明基板の 1 枚の厚さとほぼ等しく、他方の厚さが前記透明基板の 2 枚の厚さの和とほぼ等しいこと、を特徴とする液晶表示照明装置である。

【 0 0 1 2 】

請求項 7 の発明は、請求項 2 に記載の液晶表示照明装置において、前記光ガイド部材は、前記電極部を有する前記透明基板側に配置されること、を特徴とする液晶表示照明装置である。

【 0 0 1 3 】

【発明の実施の形態】

以下、図面などを参照しながら、本発明の実施の形態をあげて、さらに詳しく説明する。

図 1 は、本発明の実施形態による液晶表示照明装置を組み込んだ一眼レフカメラの構造を概念的に説明する図である。

このカメラ 1 は、図 1 に示すように、被写体の像をフィルム上に結像させる撮影レンズ 2 と、撮影レンズ 2 からの光路を切り換える光跳ね上げ式の反射ミラー 3 と、フィルムに共役な面に配置されるスクリーン 4 と、このスクリーン 4 に近接して配置される高分子分散型液晶の表示パネル 1 0 と、スクリーン 4 及び表示パネル 1 0 を透過した光を観察のために曲げるペンタプリズム 5 と、スクリーン 4 上に投影された像を観察する接眼レンズ 6 等とを備えている。ここで、表示パネル 1 0 は、ホルダ 2 0 により保持されてカメラに固定されている。

【 0 0 1 4 】

また、このカメラ 1 は、表示装置として、表示パネル 1 0 のほかに、LED 等からなる光源 3 0 と、光源 3 0 からの光を表示パネル 1 0 の端面 1 0 a に導く光ガイド装置 4 0 と、表示パネル 1 0 を駆動する駆動回路 7 と、CPU 8 と、表示パネル 1 0 のセグメントを選択するためのセクタ 5 0 等とを備えている。

【 0 0 1 5 】

CPU 8 は、図示を省略する AE 装置や AF 装置等からの信号に基づいて、カメラの動作を統括的に制御する中央処理装置であり、この実施形態では、さらに、セクタ 5 0 からの信号に基づいて、駆動回路 7 を介して、表示パネル 1 0 の表示状態を制御する。

【 0 0 1 6 】

表示パネル 1 0 は、高分子分散型液晶から構成されており、例えば、図 2 に示すように、セグメント 1 0 1 から 1 0 5 の 5 つのセグメントを備え、セクタ 5 0 により、このセグメント 1 0 1 ~ 1 0 5 の 1 つが選択される。

【 0 0 1 7 】

この表示パネル 1 0 は、駆動回路 7 により駆動される。駆動回路 7 は、CPU

8からの駆動を更新するための信号を受信すると、拡散状態のセグメントを透過状態にするとともに、指定されたセグメントを透過状態から拡散状態へと切り替える更新処理を行う。

なお、駆動回路7は、カメラに最初に電池を投入されたときには、中央セグメント101を点灯するように構成されている。

【0018】

図4は、本実施形態による液晶表示照明装置のセクタ50を示す図である。セクタ50は、例えば、4つのスイッチ51～54から構成され、上下左右4方向に押し込まれたことを検出するフォーカスエリアセクタ501を使用することができる。

図5は、図4に示したフォーカスエリアセクタ501によって、中央のセグメント101が選択された状態を示したものである。

【0019】

次に、図1のカメラ1の動作を説明する。撮影レンズ2によってスクリーン4に結像した像光は、表示パネル10がスクリーン4に近接して配置されているので、表示パネル10のバックグラウンド（背景領域）をそのまま通過する。また、表示パネル10のバックグラウンド以外の部分（つまり、表示セグメント101から105の部分）のいずれかが拡散状態になったときは、この部分に入射する光は拡散され、全ての方向に拡散されることから、目の方向に進む光は、ごく一部となる。したがって、この部分の光量が下がって表示される部分がバックグラウンドに比べて暗くなる。つまり、この表示パネル10によって、背景と表示パターンとが、光学的にスーパーインポーズされることになる。

【0020】

また、スクリーン4に十分な光が到達しない場合には、光源30を点灯して、表示パネル10の端面10aから適当な光量の照明光を入射させることにより、暗い背景中に明るい表示パターンをスーパーインポーズして表示させることができる。この場合には、表示されるセグメント（セグメント101から105のいずれか）の部分で光が拡散されるので、照明光の一部が観測者の目の方向にも拡散されることになり、表示されるセグメントが明るく見える。

ただし、被写体の輝度が十分に明るい場合には、光源 3 0 を点灯して照明光を表示パネル 1 0 の端面 1 0 a から入射させても、照明光が被写体の輝度と比較して暗すぎるために、明るい表示パターンとはならず、明るい背景に暗い表示パターンがスーパーインポーズされる。

【 0 0 2 1 】

次に、光源からの光を表示パネル 1 0 の端面 1 0 a に導く光ガイド装置 4 0 について説明する。

図 2、図 3 は、本実施形態による液晶表示照明装置の光ガイド装置を詳細に示す図であって、図 2 は、平面図、図 3 は、図 2 の表示パネルをほぼ中央で破断した断面図である。なお、図 1 と同一の部材には、同一の番号を付している。

【 0 0 2 2 】

ホルダ 2 0 は、図 3 に示すように、下ホルダ 2 0 1 と上ホルダ 2 0 2 との 2 部材から構成され、表示パネル 1 0 を挟み込んで保持している。なお、見やすくするために、図 2 では、上ホルダ 2 0 2 の図示を省略している。

【 0 0 2 3 】

表示パネル 1 0 は、上ガラス 1 0 6 と下ガラス 1 0 7 とから構成され、この上下 2 つのガラス 1 0 6、1 0 7 の間に、液晶層を封入している。

【 0 0 2 4 】

光ガイド装置 4 0 は、2 つのライトガイド 4 0 1、4 0 2 を備えている。ライトガイド 4 0 1 は、透明のポリカーボネートやアクリル等の樹脂板からなり、その端面 4 0 1 a は、放物線面形状となっている（図 2）。また、図 3 に示すように、表示パネル 1 0 の厚さとほぼ同一となっている。

【 0 0 2 5 】

ライトガイド 4 0 2 は、ライトガイド 4 0 1 と同様に、透明のポリカーボネートやアクリル等の樹脂板からなり、その端面 4 0 2 a は、放物線面形状となっている（図 2）。また、図 3 に示すように、ライトガイド 4 0 2 は、表示パネル 1 0 の下ガラス 1 0 7 の厚さとほぼ同一となっている。

【 0 0 2 6 】

このように、ライトガイド 4 0 2 の厚さが下ガラス 1 0 7 の厚さとほぼ同一と

なっている理由は、後述するように、ゼブラゴム 1 1 0 を用いて、下ガラス 1 0 7 の電極 1 0 7 a, 1 0 7 b, 1 0 7 c, 1 0 7 d, 1 0 7 e, 1 0 7 f, 1 0 7 g, 1 0 7 h (図 2) とフレキシブルプリント板 1 2 0 (図 3) とを接続可能とするために、ゼブラゴム 1 1 0 を配置した部分の上ガラス 1 0 6 を切り欠く必要があるためである。

【 0 0 2 7 】

光源 3 0 は、2 個の LED 3 0 1 とその駆動回路 (不図示) とから構成されている。そして、これら 2 個の LED 3 0 1 は、その発光部がライトガイド 4 0 1, 4 0 2 のそれぞれの焦点位置 4 0 1 b, 4 0 2 b (図 2) となるように配置されている。

【 0 0 2 8 】

このように、2 個の LED 3 0 1 の発光部がライトガイド 4 0 1, 4 0 2 のそれぞれの焦点位置 4 0 1 b, 4 0 2 b となるように配置されると、それぞれの端面 4 0 1 a, 4 0 2 a が放物線面となっているために、放物線面鏡の原理に基づいて、LED 光は、それぞれのライトガイド 4 0 1, 4 0 2 の端面 4 0 1 c, 4 0 2 c に垂直な平行光となって出力される。このため、放物線面鏡の原理に基づいた均一な明るい光がライトガイド 4 0 1, 4 0 2 の端面 4 0 1 c, 4 0 2 c から出力されることになる。なお、端面 4 0 1 c, 4 0 2 c の幅は、図 2 に示されるように、セグメント 1 0 1 ~ 1 0 5 が配置される範囲を包含するようになっている。これにより、セグメント 1 0 1 ~ 1 0 5 のいずれに対しても、同条件の均一な照明ができる。

従って、ライトガイド 4 0 1, 4 0 2 に対して、それぞれ 1 個ずつの LED 3 0 1 を配置するだけで、ライトガイド 4 0 1, 4 0 2 の端面 4 0 1 c, 4 0 2 c の幅の範囲内では、明るく均一な照明ができるので、セグメント 1 0 1 ~ 1 0 5 のいずれに対しても、明るく均一な照明をすることができる。

【 0 0 2 9 】

なお、ライトガイド 4 0 2 の厚さ方向の寸法は、前述したように、ライトガイド 4 0 1 の厚さ方向の約 $1/2$ となる。そのため、表示パネル 1 0 に入射する LED 光の量は、LED 光がライトガイド 4 0 2 内に入射する部分で決定されるが

、厚いほうが薄いよりも多くなる。

しかし、本実施形態のようにライトガイド401、402の反射面になる端面401a、402aが放物線面形状となっているために、放物線面鏡の原理により、ライトガイド401、402の端面401c、402cから出てくる光は、遠くまで到達するので、若干の光量の差は、セグメント101～105の照明される明るさにはほとんど影響しない。

また、同様の理由によって、2個のLED301の輝度差が数倍程度あっても、セグメント101～105の照明される明るさにはほとんど影響しない。

【0030】

一方、液晶層内にLED光が入射したときに、液晶層内の透明部であっても、若干の散乱度を有するので、LED光が液晶層の透明部を通過すると、背景が暗い場合には、透明部がLED光により光ってしまう。

そこで、表示パネル10の端面10aと、それぞれのライトガイド401、402との間に、図2、3に示すように、偏光板91、92を挿入して、液晶層の透明部でLEDの光が図2の紙面垂直方向へ出て行きにくい構造としている。すなわち、図2の矢印A方向に偏光するようにしている。これにより、表示パネル10の透明部が光ってしまう現象が大幅に低減される。

【0031】

なお、偏光板91、92の挿入により、2個のLED301の光量は低下してしまうが、上述したように、ライトガイド401、402の端面401a、402aが放物線面となって、LED301の光量が有効に使われるために、偏光板91、92の挿入による光量低下の影響はない。

【0032】

また、ライトガイド401、402の厚さの差がセグメント101～105の照明される明るさに影響するような場合には、薄い側のライトガイド402と表示パネル10との間に挿入される偏光板92を取り去ればよい。これにより、ライトガイド402から出力されるLED光の量が偏光板92が取り去られたために減衰されずに表示パネル10内に入射するので、ライトガイド401側から出力される光量とより近づいて、セグメント101～105の照明される明るさは

ほぼ均一の明るさになる。

【0033】

さらに、表示パネル10の別の2箇所の端面10b（図2）には、黒色の墨塗りがなされている。これにより、LED301の光がライトガイド401、402の端面401a、402aで反射せずに、直接端面401c、402cから出た場合や、液晶層での散乱により表示パネル10の端面10bに到達しても、ここで反射されずに吸収されるので、やはり表示パネル10の透明部が光ってしまう現象が大幅に低減される。

【0034】

表示パネル10の下ガラス107には、電極107a、107b、107c、107d、107e、107f、107g、107hが設けられており、セグメント101～105の透過状態と拡散状態との切替、及び、セグメント101～105以外の部分の透過状態の保持のために、図1のCPU8へ接続するためにゼブラゴム110を介して、電極107a、107b、107c、107d、107e、107f、107g、107hとフレキシブルプリント板120とが電氣的に接続されている。

【0035】

次に、本実施形態による液晶表示照明装置の動作について簡単に説明する。

図6、7は、本実施形態による液晶表示照明装置のCPU8の動作を示すフローチャートである。電池が装填されると動作を開始し、S1が実行される。

S1では、パラメータAに0を入れる。このパラメータAは、選択されたセグメントを示すものであり、0が中央、1が右、2が左、3が上、4が下を示す。前述したように、カメラに電池を最初に装填したときには、駆動回路7は、中央セグメント101を拡散状態とするためにパラメータAに0を入れる。

【0036】

S2では、フォーカスエリアセクタ501が上下左右のいずれの方向に押されたかを判定する。詳細は、図7を用いて説明する。

図7において、S201では、フラグFに1を入れる。このフラグFは、フォーカスエリアセクタ501が上下左右のいずれの方向にも押されない場合に0

が入れられ、フォーカスエリアセクタ 5 0 1 が操作されたか否かを示すものである。

【 0 0 3 7 】

S 2 0 2 ～ S 2 0 8 では、スイッチ 5 1 が押された場合に、その前にどのセグメントが拡散状態であったかにより、次にどのセグメントを拡散状態にするかを決定する。

現状で中央、上、下のセグメントのいずれかが拡散状態の場合（A が 0 又は 3 又は 4）には、右のセグメントが拡散状態になるように、A に 1 を入れる。現状で左のセグメントが拡散状態の場合（A = 2）には、中央のセグメントが拡散状態になるように、A に 0 を入れる。現状で右のセグメントが拡散状態の場合（A = 1）には、右セグメントの拡散状態を保持すればよいので、パラメータ A の値を変更しない。

【 0 0 3 8 】

S 2 0 9 ～ S 2 1 5 では、上記と同様に、左側への変更処理を行なう。S 2 1 6 ～ S 2 2 2 では、上記と同様に、上側への変更処理を行なう。S 2 2 3 ～ S 2 2 9 では、上記と同様に、下側への変更処理を行なう。

【 0 0 3 9 】

S 2 3 0 では、スイッチ 5 1 ～ 5 4 のいずれも押されず、フォーカスエリアセクタ 5 0 1 が操作されない場合には、フラグ F に 0 を入れる。以上を終了すると、図 6 の S 3 へ戻る。

【 0 0 4 0 】

図 6 において、S 3 では、フラグ F の判定を行なう。F = 0 の場合は、フォーカスエリアセクタ 5 0 1 が操作されていないので S 2 へ戻る。F = 1 の場合は、フォーカスエリアセクタ 5 0 1 が操作されたので S 4 へ進む。

【 0 0 4 1 】

S 4 では、上述した S 2 によって選択されたセグメントを、表示パネル 1 0 に拡散状態で表示するように駆動回路 7 に、更新信号を出力する。これを受けた駆動回路 7 は、表示パネル 1 0 上の現在拡散状態のセグメントを、透過状態にするとともに、選択セグメントを拡散状態にする信号を出力する。

【0042】

S5では、光源30の不図示の駆動回路により、2個のLED301を所定時間（約300msec）だけ発光して、表示パネル10の拡散状態のセグメントを明るく照明して、前述したS2へ戻る。

【0043】

以上説明したように、本実施形態によれば、照明用のLED301から表示パネル10に光を導く光ガイド装置40に、ライトガイド401、402を備えている。このライトガイド401、402は、その反射面401a、402aが放物線面形状をしており、ほぼその焦点位置401b、402bに、LED301が配置されている。このため、表示パネル10によって選択された拡散状態のセグメントがいずれの位置であっても、明るく均一に照明することができる。

【0044】

以上説明した実施形態に限定されることなく、種々の変形や変更が可能であって、それらも本発明の均等の範囲内である。

本実施形態では、ライトガイドの形状が放物線面となっていたが、これに限定することなく、ライトガイド内の光が放物線面で反射されるようになっていれば、上述した効果が発揮される。

【0045】

【発明の効果】

以上詳しく説明したように、本発明によれば、光源からの光を放物線面形状の反射面を有する光ガイド部材を介して表示パネルへ導くと共に、その放物面形状を有する反射面のほぼ焦点位置に光源を配置するようにしたので、表示パネルの拡散状態の表示セグメントを明るくしかも均一に照明することができる、という効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の実施形態による液晶表示照明装置を組み込んだ一眼レフカメラの構造を概念的に説明する図である。

【図2】

本実施形態による液晶表示照明装置の光ガイド装置を、詳細に示した平面図である。

【図 3】

本実施形態による液晶表示照明装置の光ガイド装置を、図 2 の表示パネルをほぼ中央で破断した断面図である。

【図 4】

本実施形態による液晶表示照明装置のセクタ 5 0 を示す図である。

【図 5】

図 4 に示したフォーカスエリアセクタ 5 0 1 によって、中央のセグメント 1 0 1 が選択された状態を示したものである。

【図 6】

本実施形態による液晶表示照明装置の CPU 8 の動作（メインルーチン）を示すフローチャートである。

【図 7】

本実施形態による液晶表示照明装置の CPU 8 の動作（選択エリア判定のサブルーチン）を示すフローチャートである。

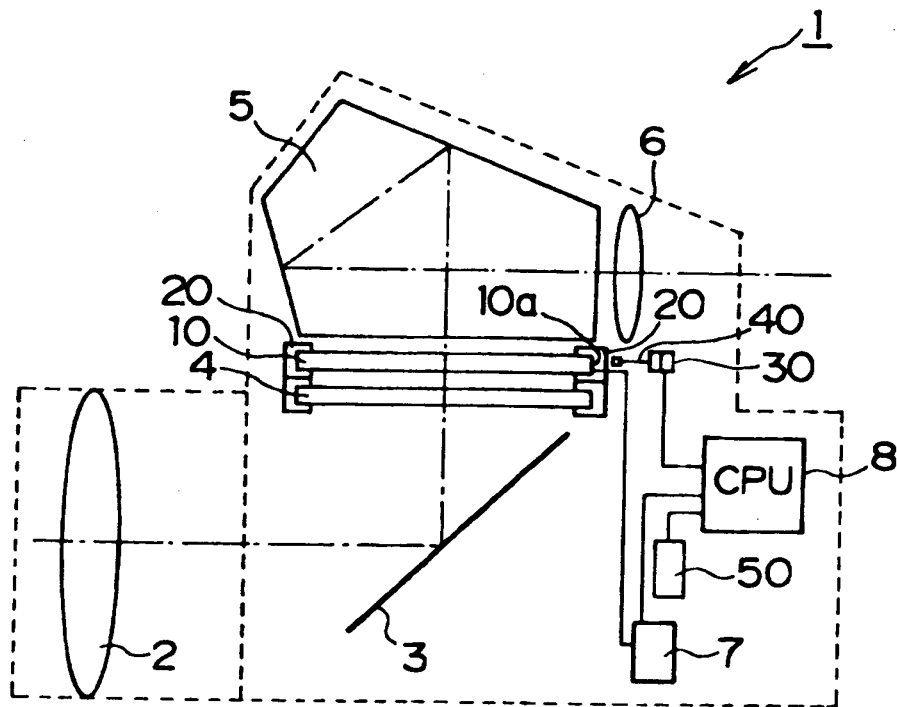
【符号の説明】

- 1 カメラ
- 2 撮影レンズ
- 3 反射ミラー
- 4 スクリーン
- 5 ペンタプリズム
- 6 接眼レンズ
- 7 駆動回路
- 8 CPU
- 9 測光素子
- 10 表示パネル
- 20 ホルダ
- 30 光源

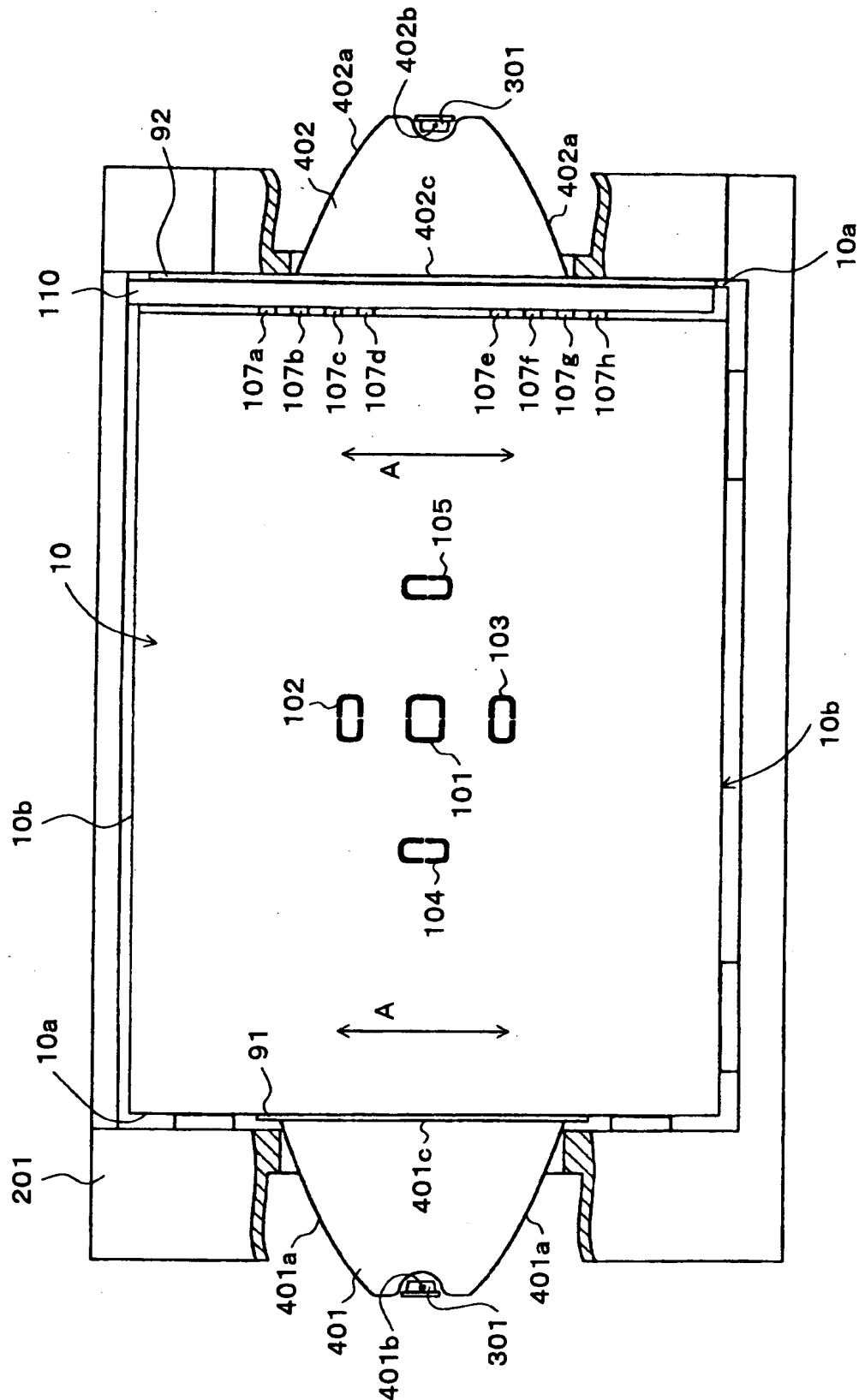
40 光ガイド装置
50 セレクタ
51～54 スイッチ
91, 92 偏光板
101～105 セグメント
106 上ガラス
107 下ガラス
107a, 107b, 107c, 107d, 107e, 107f, 107g,
107h 電極
301 LED
401, 402 ライトガイド
401a, 402a 端面（反射面）
401b, 402b 焦点位置
401c, 402c 端面
110 ゼブラゴム
120 フレキシブルプリント板
501 フォーカスエリアセレクタ

【書類名】 図面

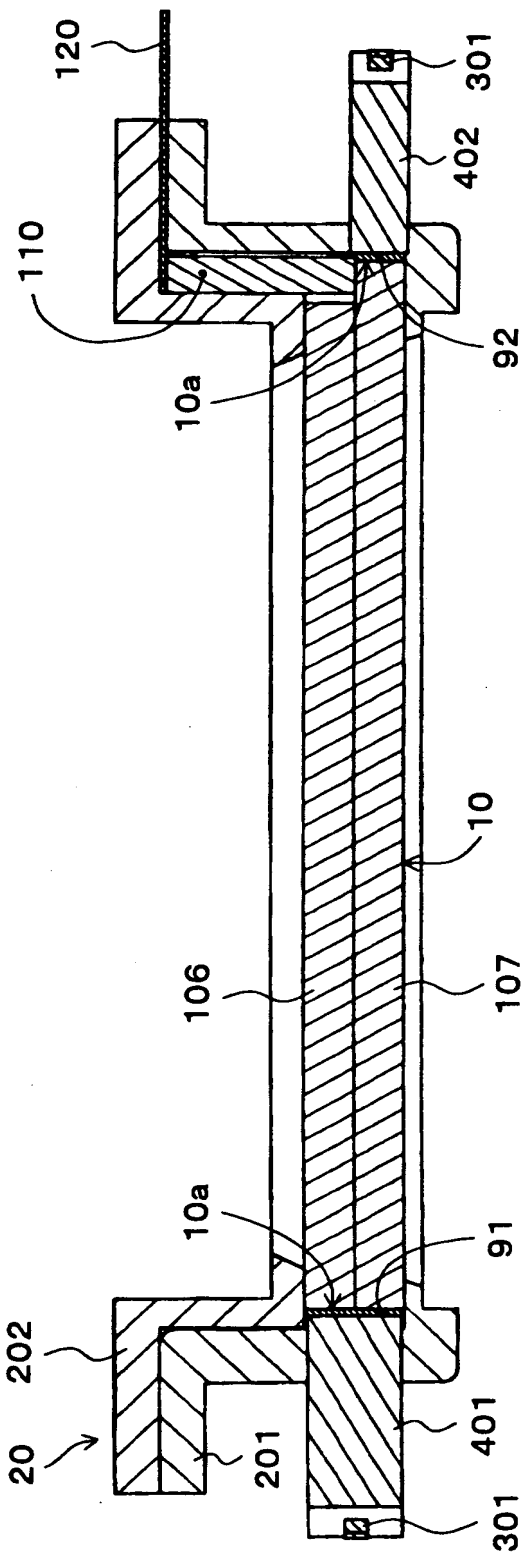
【図 1】



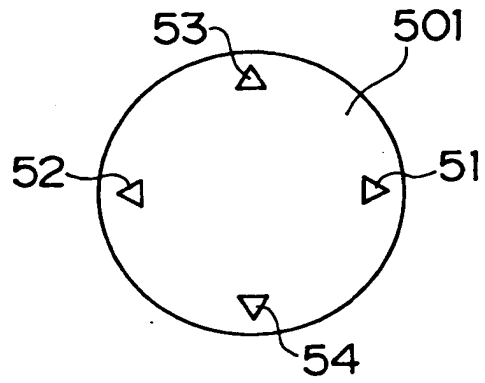
【図2】



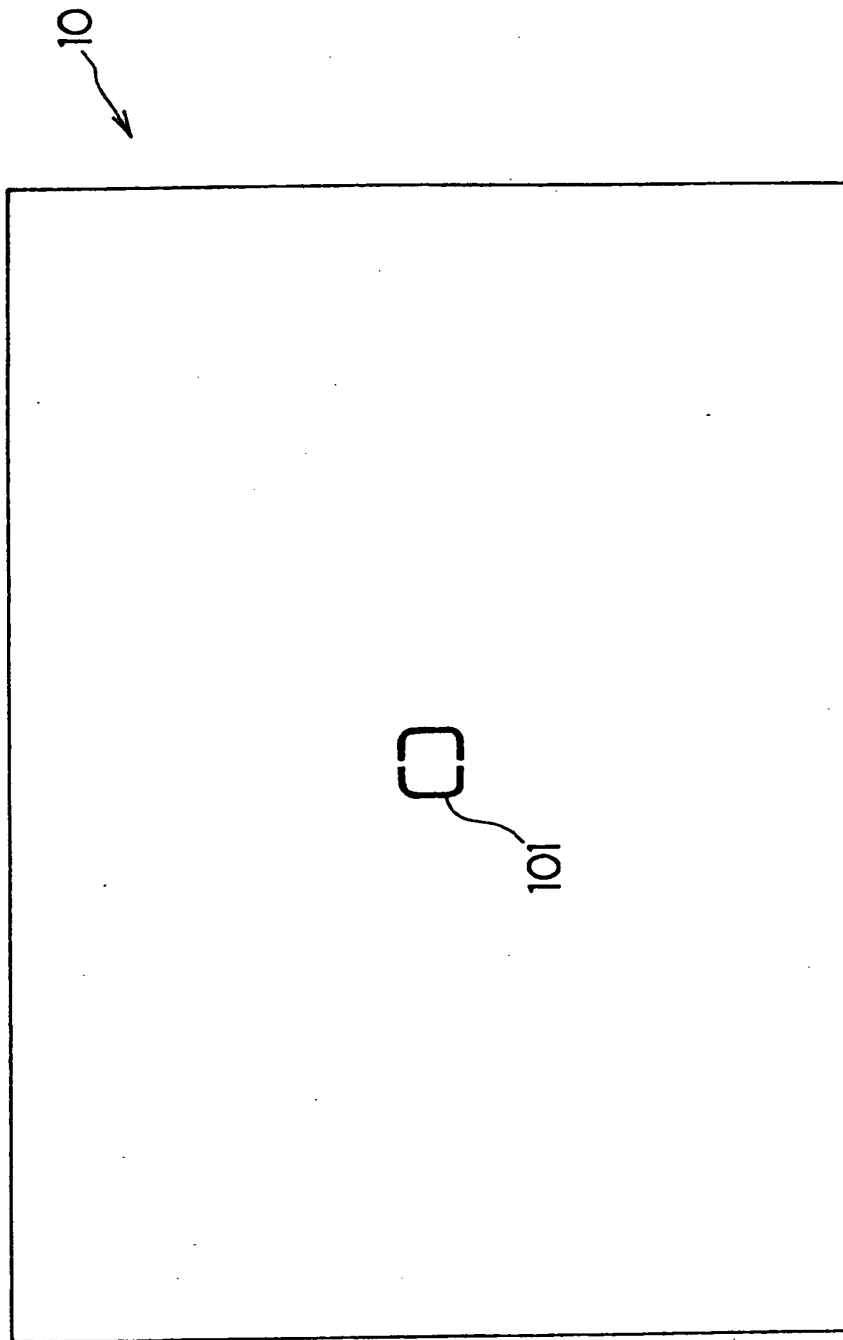
【図3】



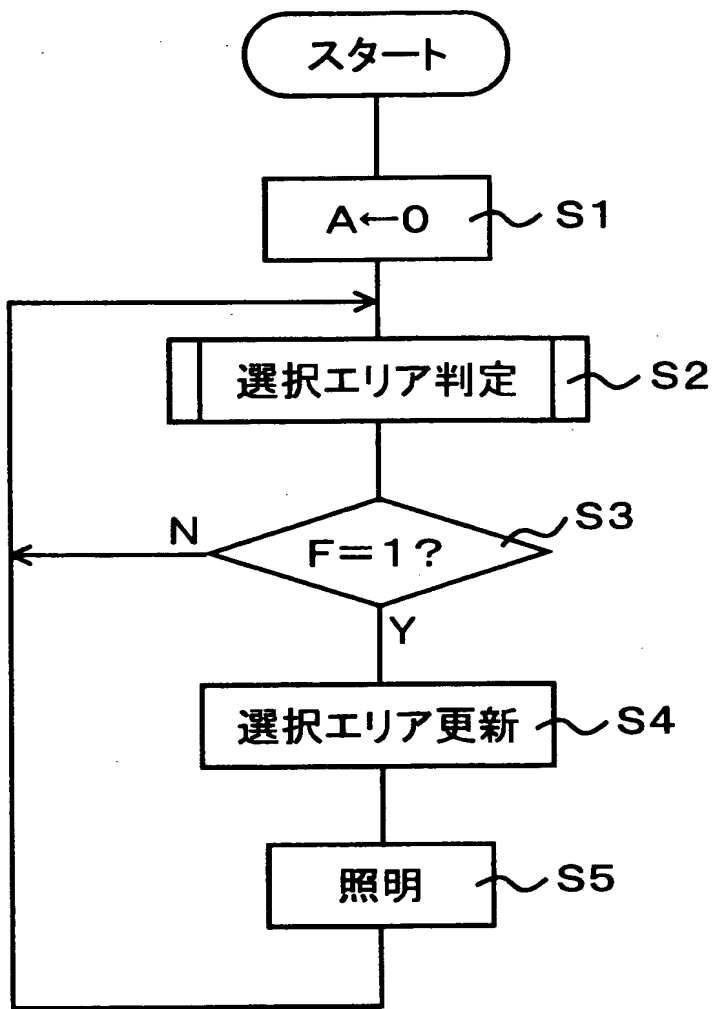
【図 4】



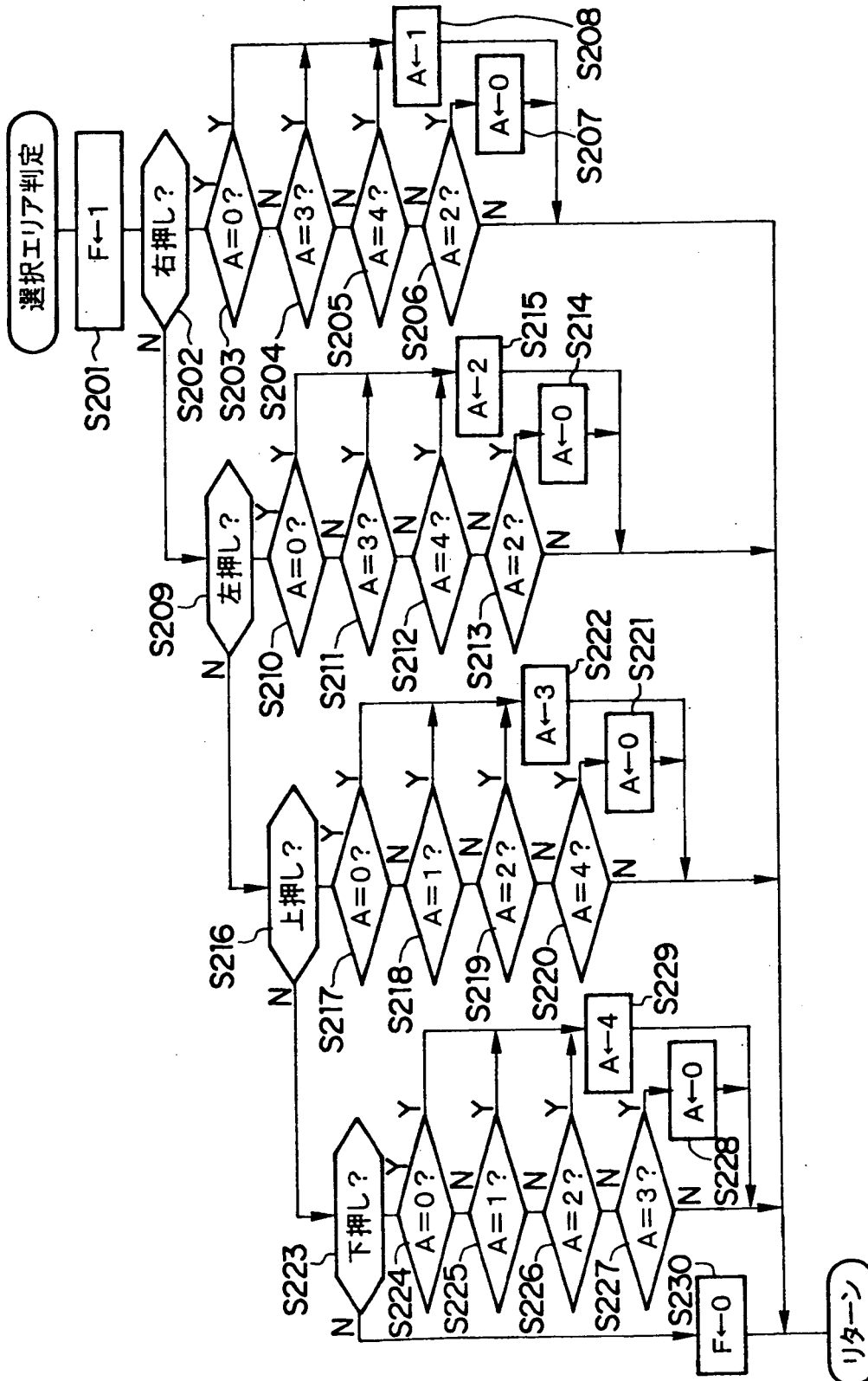
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 選択された表示セグメントを、表示パネル上でムラなく照明することを可能にする。

【解決手段】 光ガイド装置 4 0 は、照明用の L E D 3 0 1 から表示パネル 1 0 に光を導く装置であり、ライトガイド 4 0 1, 4 0 2 を備えており、このライトガイド 4 0 1, 4 0 2 は、その反射面 4 0 1 a, 4 0 2 a が放物線面形状をしており、ほぼその焦点位置 4 0 1 b, 4 0 2 b に、L E D 3 0 1 が配置されている。

【選択図】 図 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[000004112]

1. 変更年月日	1990年 8月29日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都千代田区丸の内3丁目2番3号
氏 名	株式会社ニコン